

PAT-NO: JP362050809A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62050809 A

TITLE: IMAGE PICKUP DEVICE

PUBN-DATE: March 5, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TANIZAWA, SHINKICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

OLYMPUS OPTICAL CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60189972

APPL-DATE: August 30, 1985

INT-CL (IPC): G02B023/24, A61B001/04 , H04N005/225

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the assembly of a cover part by bringing the conductive surface part of the elastic deformation part of a front cover into contact with the shield coating part of a rear cover and connecting both

shield coating  
parts electrically when the front and rear covers are  
assembled.

CONSTITUTION: When the front and rear cover parts 3  
and 4 are combined, a  
couple of elastic deformation parts 25 projecting to the right  
and left of the  
abutting end surface of the front cover in a cantilever shape  
abut elastically  
on the surface of the shield coating part 24 formed on the  
internal surface of  
the rear cover 4. Further, shield coating is carried out on the  
surface of  
each elastic deformation part 25 to form a conductive  
surface part 26.  
Therefore, when the front cover 3 and rear cover 4 are  
assembled, the  
conductive surface part 26 of the elastic deformation part 25  
contacts the  
shield part 24 of the rear cover 4 and those shield coating  
parts 24 are  
connected electrically with each other. Thus, the assembly  
of the cover part  
and the reliability of the shield connection structure are  
improved.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-50809

⑤Int.Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬公開 昭和62年(1987)3月5日  
 G 02 B 23/24 8507-2H  
 A 61 B 1/04 370 7916-4C  
 // H 04 N 5/225 C-8523-5C 審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭発明の名称 撮像装置

⑯特 願 昭60-189972

⑰出 願 昭60(1985)8月30日

⑱発 明 者 谷 沢 信 吉 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑲出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑳代 理 人 弁理士 坪 井 淳 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

撮像装置

## 2. 特許請求の範囲

複数のカバー部に分割され各カバー部の内面をシールド塗装したカバーと、隣接するカバー部の一方に一体形成され隣接する他方のカバー部のシールド塗装部に接触する弾性変形部と、この弾性変形部の、他方のカバー部のシールド塗装部に接触する部分の表面に形成されそれ自体のカバー部のシールド塗装部と導通する導電面とを具備したことを特徴とする撮像装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は内視鏡用テレビカメラなどの撮像装置に関する。

〔従来の技術〕

内視鏡用テレビカメラなどの撮像装置において、プラスチック製カバーの内面をシールド塗装したものがある。しかし、このカバーが分割

した構成である場合、その各カバー部のシールド塗装した部分を電氣的に接続しなければならない。

そして、この接続方法としては一方のカバー部のシールド塗装された部分に接点形状した板ばねを接着あるいはねじ止めするとともに、他方のカバー部のシールド塗装された部分のところに上記板ばねの接点部を接触させることでシールド接続する。

また、他の方法として各カバー部のシールド塗装部間に導電性ゴムを挟み込んでシールド接続するものがある。

さらに、別の方法として各カバー部のシールド塗装部にはんだ付けするリード線によりシールド接続するものもある。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記板ばねを使用する方法ではねじのゆるみ、接着部分の剥れなどその耐久性に劣り信頼性に欠ける。また、導電性ゴムやリード線を使用する他の方法と同じく組立性が劣り、コストアッ

プになる。

本発明は上記問題点に着目してなされたもので、その目的とするところは簡単な構成であるとともにそのカバー部の組立性およびその接続部分の信頼性にすぐれたシールド接続構造の撮像装置を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段および使用〕

隣接するカバー部の一方に弾性変形部を一体形成し、この弾性変形部にはそれ自体のカバー部のシールド塗装部に導通する導電面を形成するとともに、カバー部を組み立てたときその弾性変形部の導電面が他方のカバー部のシールド塗装部に接触する。カバー部を組み立てるだけでその各シールド塗装部が電気的に導通する。

〔実施例〕

第1図ないし第4図は本発明の第1の実施例を示すものである。

第2図は内視鏡用テレビカメラ1を示しており、このテレビカメラ1のカバー2はそれぞれプラスチックなどにより成形される前カバー部

それぞれ撮像板14、15、16により撮像される。

また、3色分割プリズム枠8の前方にはフィルタ枠17が設けられている。このフィルタ枠17には軟性鏡用と硬性鏡用との2つのモアレ防止用フィルタ18、19が組み込まれている。このモアレ防止用フィルタ18、19は前カバー部3の前面に設けたフィルタ切換え用つまみ21によりそのフィルタ枠17を上下させて切り換えられるようになっている。

上記鏡筒9の後端部分には止めねじ22がねじ込まれ、後カバー部4に固定されている。さらに、鏡筒9には視度環23が装着されている。

一方、上記前カバー部3と後カバー部4の各内面にはそれぞれ全面的にシールド塗装によるシールド塗装部24が形成されている。さらに、後カバー部4に対する前カバー部3の突合せ端面の左右にはそれぞれ片持ちばり状に突出する一対の弾性変形部25が一体成形されている。そして、この各弾性変形部25は第4図で示すように前後各カバー部3、4を組み合わせたと

き後カバー部4との2体に分割されている。

また、両カバー部3、4間にはリング状のゴム製パッキン5が挟み込まれ、その間を防水化している。上記カバー2はカメラ本体を構成しており、このカバー2の内部には第2図で示すようにフレーム6が設置されている。なお、この実施例の場合、フレーム6は前カバー3に固定されている。そして、フレーム6にはカメラ側マウント7、3色分解プリズム枠8および鏡筒9が取付け固定されている。また、カメラ側マウント7はアダプタ10を介して図示しない内視鏡の接眼部に係着するものである。さらに、このカメラ側マウント7とフレーム6との間にはプリズム支持枠11が介在しており、このプリズム支持枠11には光分割用プリズム12が組み込まれている。そして、この光分割用プリズム12は上記内視鏡の接眼部側からの光を、3色分割プリズム13側と上記鏡筒9側へ分割するようになっている。3色分割プリズム13は入射した光を3色に分ける。各色の光はそれ

き後カバー部4の内面に形成してある上記シールド塗装部24の表面に弾性的に押し当るようになっている。また、この各弾性変形部25の表面にも同じくシールド塗装が施こされて導電面部26が形成されている。つまり、この導電面部26は上記前カバー部3のシールド塗装部24に導通している。また、特に、導電面部26は後カバー部4のシールド塗装部24に接触する部分には必ず形成されている。

しかして、第1図で示すように前カバー部3と後カバー部4を組み立てたとき、その弾性変形部25の導電面部26は第4図で示すように後カバー部4のシールド塗装部24に接触するため、これを通じて前カバー部3と後カバー部4の各シールド塗装部24は電気的に導通状態になる。

なお、上記各カバー部3、4を組み立てるときには前カバー部3側に固定された鏡筒9に後カバー部3を差し込み、その鏡筒9の後端部分に止めねじ22をねじ込み後カバー4を前カバ

一 3 側に押し付けて固定する。この固定後、視度環 2 3 が取り付けられる。また、上記各カバー部 3、4 は締結ねじ 2 7、2 1 によっても固定される。

また、前カバー部 3 の前面部からは電気ケーブル 2 8 が延出されている。

上記構成においてパッキン 5 は導電性ゴムを必ずしも用いる必要がない。導電性ゴムより耐薬品性のよい通常のゴムを用いることができる。

第 5 図および第 6 図は本発明の第 2 の実施例を示すものである。

この実施例は前カバー部 3 の突合せ端縁に後カバー部 4 に嵌め込む筒状の嵌合縁部 3 1 を一体形成してなり、この嵌合縁部 3 1 の嵌合面に球面状の突起 3 2 を一体に成形した。さらに、突起 3 2 の近傍には孔 3 3 を形成してその突起 3 2 を設けた部分に弾性をもたせた。そして、この弾性変形部 2 5 の表面にもシールド塗装をして導電面部 2 6 としてある。また、この導電面部 2 6 と前カバー部 3 のシールド塗装部 2 4

は電氣的に導通させてある。

第 7 図および第 8 図は本発明の第 3 の実施例を示すものである。この実施例は第 2 の実施例と同様に嵌合縁部 3 1 を形成するが、その突起 3 2 を設ける位置が異なる。すなわち、この実施例での突起 3 2 はその嵌合縁部 3 1 の突出先端面に形成されている。そして、この突起 3 2 は後カバー部 4 の段部端面 3 5 に突き当たるようになっている。この実施例では各カバー部 3、4 の着脱時にその突起 3 2 がこすれないので、シールド塗装面部 2 4 および導電面部 2 6 の塗装のはがれを防止できる。したがって、そのはがれによる内部電気回路への影響をなくすることができる。

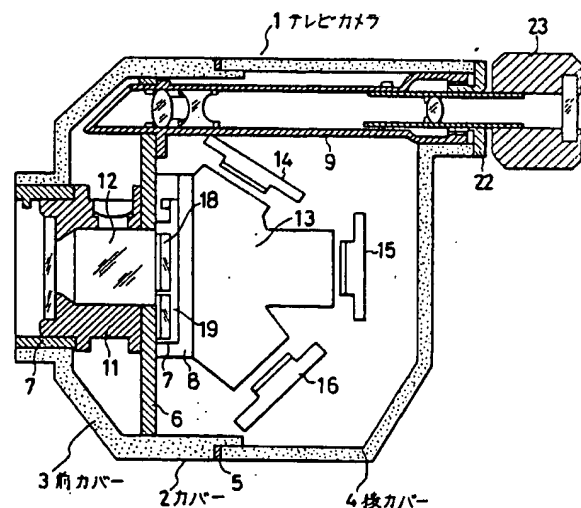
〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、ねじのゆるみや接着部分のはがれなどがなくその耐久性を向上するとともに、構成の簡略化が図れる。さらに、組み立てが容易かつ確実にできる。

#### 4. 図面の簡単な説明

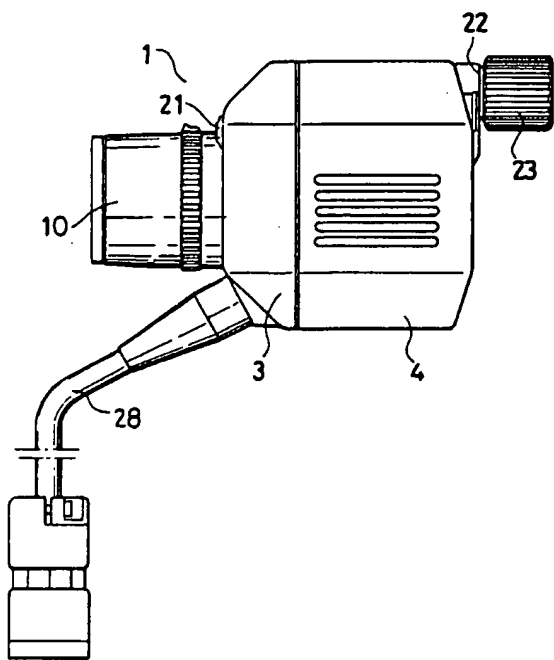
第 1 図は本発明の第 1 の実施例の側断面図、第 2 図は同じくその実施例の側面図、第 3 図は同じくその実施例の分解斜視図、第 4 図は同じくその実施例のカバー部相互の結合部分の側断面図、第 5 図は本発明の第 2 の実施例における前カバー部の斜視図、第 6 図は同じくその実施例のカバー部相互の結合部分の側断面図、第 7 図は本発明の第 3 の実施例における前カバー部の斜視図、第 8 図は同じくその実施例のカバー部相互の結合部分の側断面図である。

1 … 内視鏡用テレビカメラ、2 … カバー、3 … 前カバー部、4 … 後カバー部、2 4 … シールド塗装部、2 5 … 弾性変形部、2 6 … 導電面部。

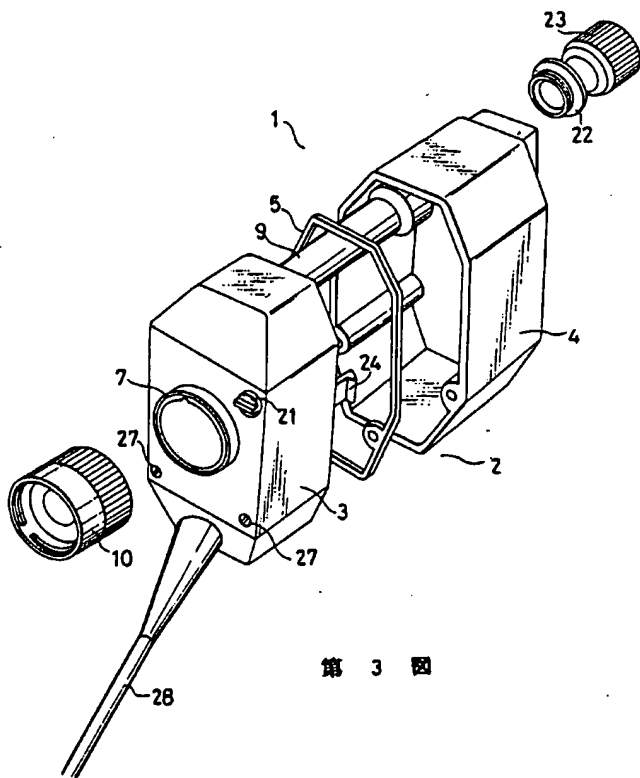


第 1 図

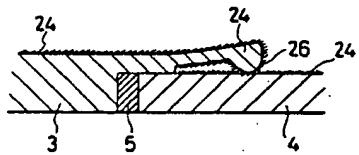
出願人代理人 弁理士 坪 井 淳



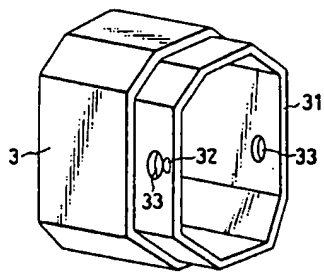
第 2 圖



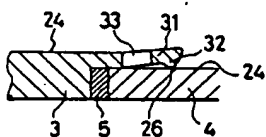
第 3 圖



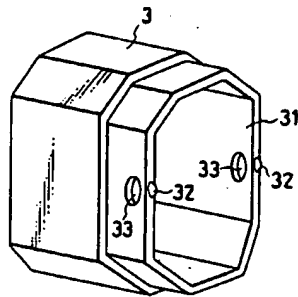
第 4 圖



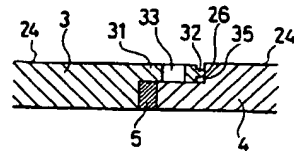
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

## 手続補正書

昭和 61. 2. 5 日

特許庁長官 宇賀道郎 殿

## 1. 事件の表示

特願昭60-189972号

## 2. 発明の名称

撮像装置

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (037) オリンパス光学工業株式会社

## 4. 代理人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル  
〒105 電話 03 (502) 3181 (大代表)

氏名 (6891) 弁理士 坪井 淳

## 5. 自発補正

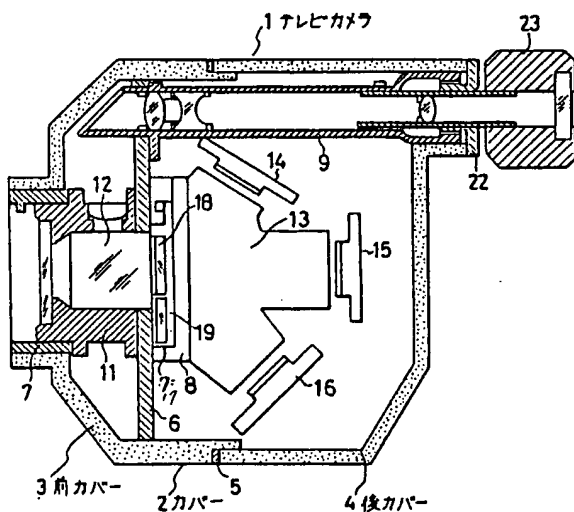
## 6. 補正の対象

明細書、図面

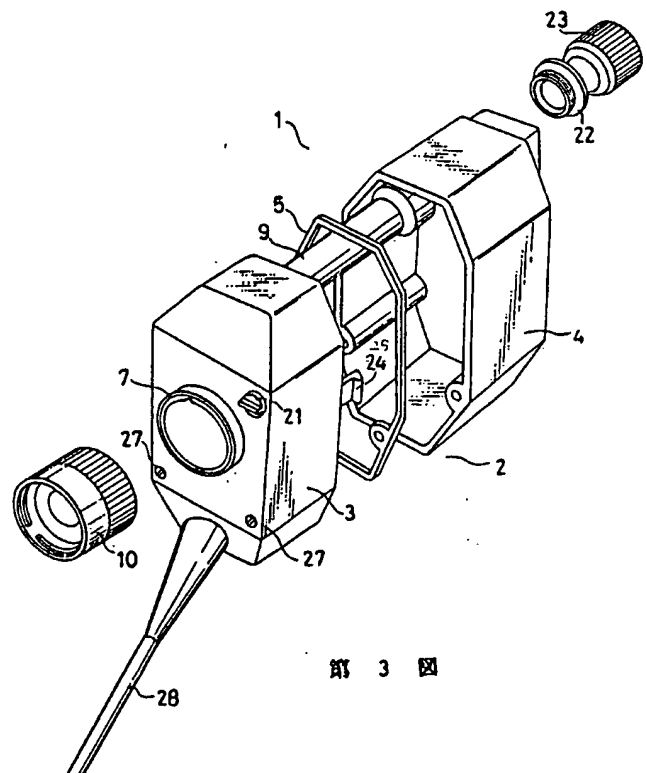
## 7. 補正の内容

(1) 明細書第4頁第5行目の「第2図」を「第1図」に補正する。

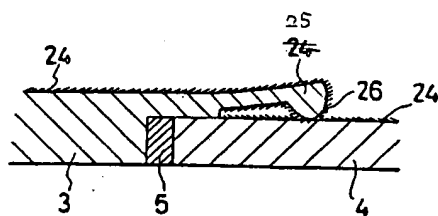
(2) 同第7頁第3行目の「21」を「27」に補正する。

(3) 図面中第1図における番号「7」を別紙図面<sup>(朱記に)</sup>で示すように「17」に補正する。(4) 図面中第3図における番号「24」を「25」<sup>(別紙図面に朱記するよう)</sup>に補正する。(5) 図面中第4図における番号「24」を「25」<sup>(別紙図面に朱記するよう)</sup>に補正する。(6) 図面中第6図に番号「25」とその引出し線<sup>(朱記に)</sup>を別紙図面で示すように追加する。

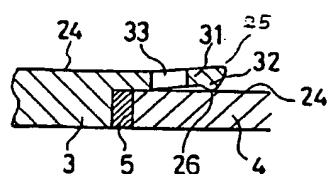
第 1 図



第 3 図



第 4 図



第 6 図